

**PCT** WELTORGANIS/  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VON  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>H04M 11/00</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 96/03830</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>8. Februar 1996 (08.02.96)</b>
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/DE95/00834</b> (22) Internationales Anmeldedatum: <b>28. Juni 1995 (28.06.95)</b>  (30) Prioritätsdaten: <b>P 44 26 806.8</b> <b>28. Juli 1994 (28.07.94)</b> <b>DE</b>  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</b>  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): <b>BRUNNER, Franz [DE/DE]; Wendelsteinstrasse 3, D-82178 Puchheim (DE).</b>		(81) Bestimmungsstaaten: <b>AU, BR, CN, FI, JP, MX, PL, RU, SG, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b>  Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: AUTHENTICATION OF TELEPHONE SUBSCRIBERS

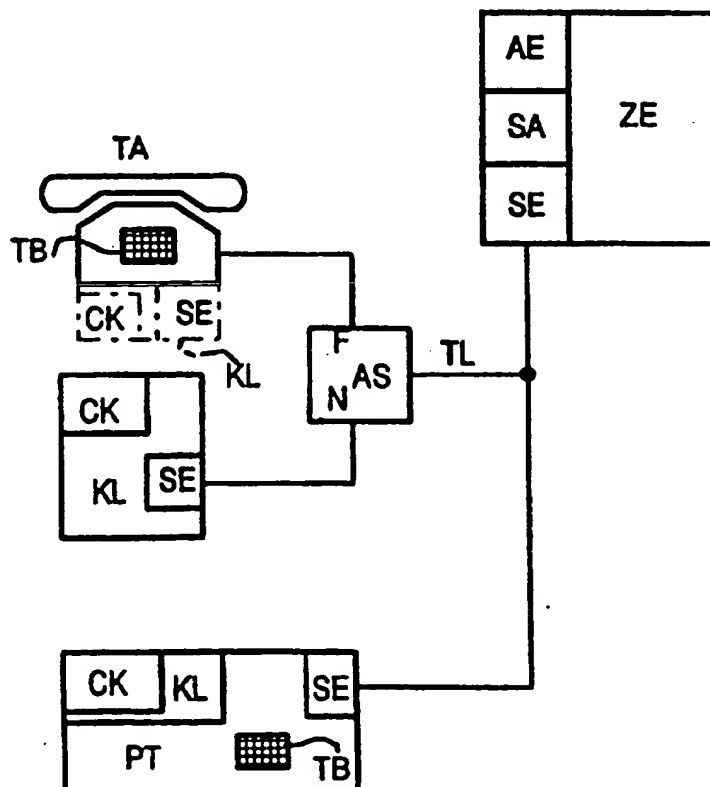
(54) Bezeichnung: AUTHENTIFIZIERUNG VON TELEFONTEILNEHMERN

(57) Abstract

A process for authenticating a caller from a set (TA, PT) connected to a subscriber's line (TL), in which a card reader (KL) takes over the telephone line (TL) to the set (TA, PT) during the authentication phase after a chip card (CK) has been inserted and authentication is completed in accordance with the challenge-response procedure between the chip card (CK) and a called exchange (ZE) with an authentication centre (AZ).

(57) Zusammenfassung

Verfahren zur Authentifizierung eines rufenden Teilnehmers an einem Apparat (TA, PT), der an einer Teilnehmeranschlußleitung (TL) angeschaltet ist, bei dem eine Kartenleseeinrichtung (KL) nach dem Einschieben einer Chipkarte (CK) die Telefonanschlußleitung (TL) zum Apparat (TA, PT) während der Authentifizierungsphase übernimmt und die Authentifizierung nach dem Challenge-Response-Verfahren zwischen der Chipkarte (CK) und einer gerufenen Zentraleinrichtung (ZE) mit einem Authentifizierungszentrum (AZ) durchgeführt wird.



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

## Beschreibung

## Authentifizierung von Telefonteilnehmern

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Authentifizierung eines rufenden Teilnehmers an einem Apparat, der an einer Telefonanschlußleitung angeschlossen ist, sowie einen Telefonapparat.
- 10 Solche Apparate sind beispielsweise private oder öffentliche Telefonapparate oder sog. POS-Terminals (Point-of-Sales).

Mit dem Telefonapparat können heutzutage verschiedenartige Dienstleistungen beispielsweise von Banken in Anspruch genommen werden.

15

Beim sog. Telefon-Banking kann der Kunde einer Bank von jedem beliebigen Telefonapparat aus beispielsweise einen Überweisungsauftrag an seine Bank geben. Im einfachsten Fall nennt er dazu verbal seinen Namen, seine Kontonummer und seine persönliche Identifizierungsnummer dem Sachbearbeiter der Bank. Bei Übereinstimmung der Daten hat der Kunde die Möglichkeit die Überweisung vorzunehmen bzw. seinen Kontostand zu erfahren. Die Schwachstellen bei diesem Verfahren liegen in der Abhörbarkeit der Telefonleitung und in der Person des Sachbearbeiters. Ein einfaches Mithören auf der Leitung ermöglicht es jedem Fremden auf das Konto des Bankkunden zuzugreifen.

20

25

Bei Home-Banking über Datex-J/BTX erfolgt die Eingabe der persönlichen Identifizierungsnummer in einen Rechner und die Geldüberweisung ausschließlich mit nur einer einmalig nutzbaren Transaktionsnummer, die somit von Fremden nicht wiederholt werden kann.

30

35 Beim Intelligent Network (IN) sind Anwendungen geplant, wie z.B. Account Card Calling. Bei dieser Anwendung erfolgt nach Anwahl eines IN-Dienstes entweder über eine Person oder eine

Sprachausgabeeinrichtung die Anforderung der persönlichen Identifizierungsnummer, die entweder verbal oder über einen MFV-Sender (Mehrfrequenzwahlverfahren) eingegeben wird. Auch hier sind die Sicherheitsrisiken ähnlich wie beim Telefon-  
5 Banking, da auch hier der Zugang zum Telefonieren bzw. zu anderen IN-Diensten zu Lasten einer Telefonkontos erlaubt ist.

Bei der Nutzung von Kreditkarten, die heute mit Magnetstreifen als Datenspeicher ausgestattet sind, ist ab bestimmten  
10 Geldbeträgen eine Identifikation und eine Prüfung auf einer speziellen Liste für gesperrte Karten beim Kartenherausgeber erforderlich. Diese Überprüfung erfolgt in sog. Point-Of-Sales-Terminals, die online mit dem Rechner des Kartenheraus-  
15 gebers verbunden sind. Das Risiko bei dieser Anwendung liegt in der leichten Fälschbarkeit von Magnetkarten.

Bei multifunktionalen Chipkarten ist die Einführung von elektronischen Börsen geplant. Eine solche Börse kann beispielsweise in einem öffentlichen Chipkartentelefon mit einem be-  
20 schränkten Geldbetrag zu Lasten eines privaten Bankkontos geladen werden, sofern mit der Hausbank eine Vereinbarung getroffen werden, daß über Telefon "elektronisches Geld" auf Chipkarten geladen werden kann. Zum Laden der Börse ist es  
25 erforderlich, eine Verbindung zu einem Authentifizierungszentrum im Management-System der Chipkartentelefone aufzubauen.

Mit Hilfe von elektronischen Börsen auf Chipkarten wird es  
30 zukünftig möglich sein, in speziell dafür ausgerüsteten POS-Terminals bzw. öffentlichen Telefonapparaten Waren oder Dienstleistungen zu kaufen bzw. zu bezahlen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie  
35 einen Telefonapparat der eingangs genannten Art anzugeben, durch das bzw. durch den eine automatische und nicht miß-

bräuchlich nachahmbare Authentifizierung des Teilnehmers möglich ist.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Patentanspruch 1 bzw. 4 angegebenen Merkmale gelöst.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

10 In der einzigen Figur sind die für das Verständnis des erfindungsgemäßen Verfahrens notwendigen Hardwarekomponenten dargestellt.

15 Ein nicht dargestellter Teilnehmer soll an einem Telefonapparat TA authentifiziert werden. Der Telefonapparat TA weist einen Tastenblock TB auf, der zur numerischen Eingabe und zur Auswahl verschiedener anderer Dienste ausgebildet ist. Der Telefonapparat TA ist an einem Fernsprechananschluß F einer Anschlußsteckdose AS angeschlossen. Die Anschlußsteckdose AS  
20 ist beispielsweise durch eine sog. TAE-Steckdose (Telefon-Anschluß-Einheit) realisiert und über eine Telefonanschlußleitung TL des öffentlichen Telefonnetzes mit einer Zentraleinrichtung ZE verbunden. Diese Zentraleinrichtung ZE ist bei der gerufenen Einrichtung, beispielsweise einer Bank instal-  
25 liert.

Erfindungsgemäß ist an einen Zusatzgeräteanschluß N der Anschlußsteckdose AS eine Kartenleseeinrichtung KL angeschlossen. In diese Kartenleseeinrichtung KL wird für die Authentifizierung eine Chipkarte CK eingeführt. Von der Kartenlese-  
30 einrichtung KL werden die Chipkarten-Prozeduren durchgeführt und die Daten für die Authentifizierung übertragen. Hierzu weist die Kartenleseeinrichtung KL beispielsweise eine MFV-Sende-Empfangseinrichtung SE (Mehrfrequenzwahl-Verfahren)  
35 auf. Die Daten werden von der Kartenleseeinrichtung KL unter Verwendung des MFV-Übertragungsverfahrens über das analoge oder das digitale Netz zu der Zentraleinrichtung ZE übertra-

gen. Die Übertragung kann auch bei einem anderen Übertragungsverfahren mit Hilfe eines Modems erfolgen.

Die Zentraleinrichtung ZE weist zur Durchführung der Authentifizierung eine Authentifizierungseinrichtung AE auf. Weiter ist dort entsprechend dem gewählten Übertragungsverfahren entweder eine MFV-Sende-Empfangseinrichtung SE oder ein Modem vorgesehen. Zur automatischen Sprachausgabe kann in der Zentraleinrichtung ZE eine Sprachausgabeeinrichtung SA angeordnet sein.

Erfindungsgemäß wird die Authentifizierung zwischen der in der Kartenleseereinrichtung KL befindlichen Chipkarte CK und dem Authentifizierungszentrum AZ mit dem sog. Challenge-Response-Verfahren durchgeführt. Dieses Verfahren wird heute im ÖKOM-System bei Chipkartentelefonen der Telekom benutzt.

Die Kartenleseereinrichtung KL kann auch in dem Telefonapparat TA integriert sein. Dieser Fall ist mit unterbrochenen Linien in der Figur dargestellt.

Der Telefonapparat TA bei der Erfindung kann ein privater Apparat zuhause oder ein öffentlicher Apparat sein.

Beim Telefon-Banking wählt der Teilnehmer am Telefonapparat TA die entsprechende Nummer seiner Bank. Von der elektronischen Sprachausgabeeinrichtung SA in der Zentraleinrichtung ZE der Bank wird der Teilnehmer aufgefordert, seine Chipkarte CK in die Kartenleseereinrichtung KL einzuführen. Aufgrund der eingesteckten Chipkarte CK übernimmt die Kartenleseereinrichtung KL in der Authentifizierungsphase die Telefonanschlußleitung TL und führt die Authentifizierung nach dem Challenge-Response-Verfahren zwischen der Authentifizierungseinrichtung AE und der Chipkarte CK durch. Nach einer erfolgreichen Authentifizierung übergibt die Kartenleseereinrichtung KL die Telefonanschlußleitung TL wieder an den Telefonapparat TA, und der Teilnehmer kann verschiedene Dienste anwählen.

Bei einer Benutzung des Intelligent Network oder bei Verwendung einer Kreditkarte läuft die Prozedur für die Authentifizierung des Teilnehmers in ähnlicher Weise ab.

5

Als gesichertes Authentifizierungsmittel gegenüber der Bank wird die Chipkarte CK benutzt, die mit Hilfe eines Beistellgerätes zum Telefon oder eines speziell dafür ausgerüsteten Telefonapparates TA verwendet wird. Auf Seiten der Bank wird mit Hilfe der Authentifizierungseinrichtung AE die Authentifizierung automatisch und gesichert durchgeführt. Eine Betrugsmöglichkeit durch Mithören auf der Leitung bzw. durch das Bankpersonal ist ausgeschlossen.

15 Analog hierzu kann auch die Authentifizierung beim Intelligent Network durchgeführt werden. Hierbei ist beispielsweise der bei der IN-Anwendung erforderliche Service-Control-Point mit einem Authentifizierungszentrum AZ ausgestattet.

20 Auch die Kreditkarten können zusätzlich zum Magnetstreifen mit einem Chip versehen werden. Nach Ausstattung des Zentralrechners des Kartenherausgebers mit einer Authentifizierungseinrichtung AE kann die Identifizierung der Karte genauso wie beim Telefon-Banking gesichert erfolgen. Eine Fälschung der  
25 Kreditkarte ist durch den Chipeinsatz weitgehend ausgeschlossen.

Bei einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Kartenleseeinrichtung KL in einem POS-Terminal PT (Point Of Sales) integriert. Üblicherweise ist am Terminal PT zur Eingabe von Ziffern und von Befehlen ein Tastenblock TB vorgesehen. Für die Übertragung der Signale zur Zentraleinrichtung ZE weist das POS-Terminal PT bzw. die integrierte Kartenleseeinrichtung KL eine MFV-Sende-Empfangseinrichtung SE auf. Die Übertragung  
30 kann auch über ein Modem erfolgen.  
35

- Bei der Verwendung der multifunktionalen Chipkarte als elektronische Börse bzw. zum Bezahlen von Waren oder Dienstleistungen muß der zu ladende bzw. zu überweisende Geldbetrag über den Tastenblock TB des Telefonapparates TA oder des POS-Terminals PT eingegeben und zur Authentifizierungseinrichtung AE übertragen werden. Der Teilnehmer wählt über den Tastenblock TB die Funktion "Geld laden" bzw. die Funktion "Geld bezahlen". In diesem Fall muß auch der Telefonapparat TA wie das POS-Terminal PT ein MFV-Signal abgeben können, das durch den Tastendruck über die Teilnehmeranschlußleitung TL zur Zentraleinrichtung ZE übertragen wird. Über eine Sprachausgabe der Authentifizierungseinrichtung AE wird die entsprechende Funktion aktiviert.
- 15 Danach wird der Teilnehmer akustisch über die Sprachausgabereinrichtung SA aufgefordert den zu übertragenden Geldbetrag über den Tastenblock TB einzugeben. Anschließend erfolgt die Aufforderung die Chipkarte CK in die Kartenleseereinrichtung KL einzuführen. Die Kartenleseereinrichtung KL übernimmt in bekannter Weise die Teilnehmeranschlußleitung TL und in der Authentifizierungsphase werden die Authentifizierung und gleichzeitig der Geldtransfer zur bzw. von der Chipkarte CK durchgeführt.
- 25 Durch den Einsatz der zusätzlichen Kartenleseereinrichtung KL zum Telefonapparat TA bzw. durch die im Telefonapparat TA integrierte Kartenleseereinrichtung KL ist es möglich eine elektronische Börse auf der Chipkarte CK direkt vom Konto der Bank von zuhause aus zu laden bzw. Bezahlungen vorzunehmen.
- 30 Der Umweg über den Betreiber der öffentlichen Chipkartentelefone mit den damit verbundenen Abrechnungsszenarien und eine Vereinbarung eines gesonderten Kreditrahmens zwischen der Bank und der Telekom sind nicht mehr erforderlich. Die Übertragung des Geldbetrages von der Bank auf die Chipkarte CK bzw. der umgekehrte Weg beim Bezahlen beispielsweise zu einem Versandhaus erfolgt MAC-gesichert (durch eine elektronische Unterschrift gesichert) und ist damit nicht verfälschbar.
- 35

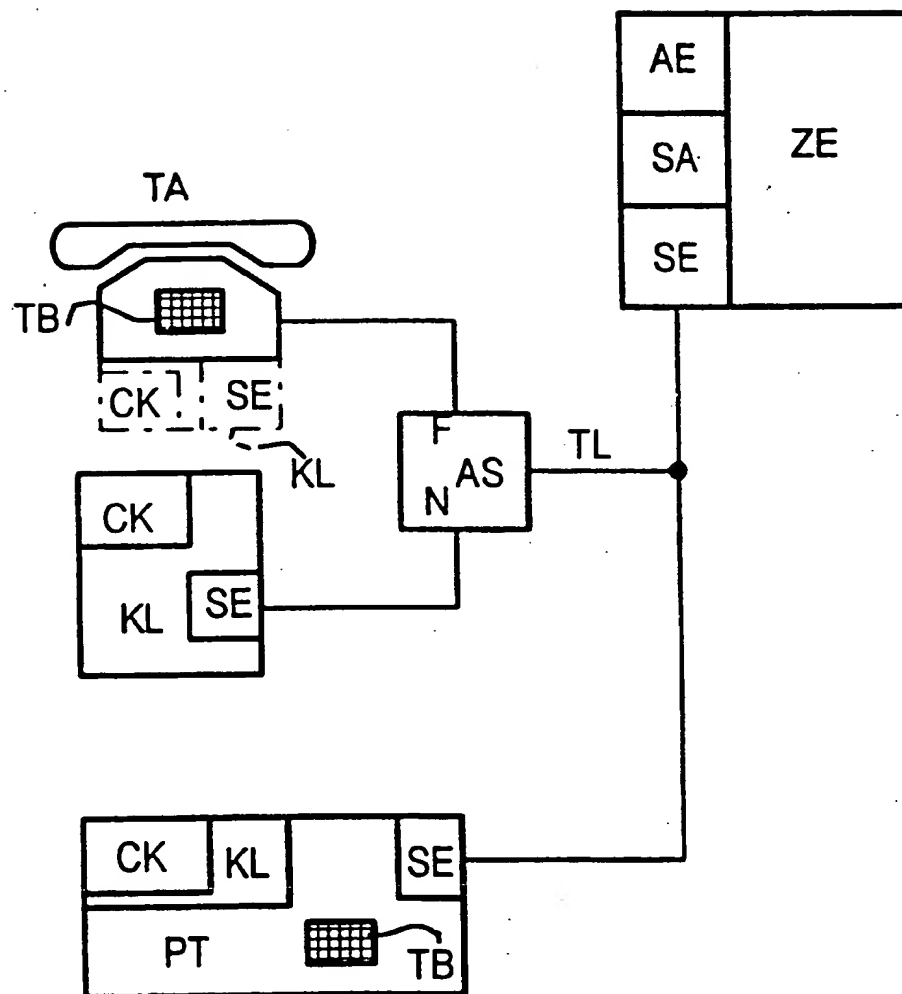


5 Wenn die Kartenleseeinrichtung KL im Telefonapparat TA oder im POS-Terminal integriert ist, kann der Zugang zur Chipkarte CK durch eine PIN-Eingabe (persönliche Identifizierungsnummer) geschützt werden. Der Tastenblock TB dient hierbei zur Eingabe der Ziffernfolge der PIN.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Authentifizierung eines rufenden Teilnehmers  
an einem Apparat (TA, PT), der an einer Teilnehmeranschluß-  
5 leitung (TL) angeschaltet ist,  
bei dem eine Kartenleseeinrichtung (KL) nach dem Einschieben  
einer Chipkarte (CK) die Telefonanschlußleitung (TL) zum Ap-  
parat (TA, PT) während der Authentifizierungsphase übernimmt  
und die Authentifizierung nach dem Challenge-Response-Verfah-  
10 ren zwischen der Chipkarte (CK) und einer gerufenen Zentral-  
einrichtung (ZE) mit einem Authentifizierungszentrum (AZ)  
durchgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
15 bei dem in der Authentifizierungsphase ein vom Teilnehmer  
eingegebener Geldbetrag von der Zentraleinrichtung (ZE) auf  
die bzw. von der in der Kartenleseeinrichtung (KL) befindli-  
chen Chipkarte (CK) transferiert wird.
- 20 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
bei dem der Zugang zur Chipkarte (CK) erst nach Eingabe einer  
PIN erfolgt.
4. Telefonapparat (TA) mit einer integrierten Kartenleseein-  
25 richtung.

1/1



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE95/00834

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.<sup>6</sup> H04M 11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.<sup>6</sup> H04M, G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE, A, 4 133 148 (ELMEG) 8 April 1993 (08.04.93), abstract; column 1, line 3 - column 3, line 8; fig. 1; claims 1-3*	1-4
A	EP, A, 0 114 773 (CII HONEYWELL BULL) 1 August 1984 (01.08.84), abstract; page 1, line 1 - page 4, line 17; fig. 2; claim 1*	1-4
A	EP, A, 0 570 924 (SIEMENS) 24 November 1993 (24.11.93), abstract; column 1, line 1 - column 3, line 13; fig. 1; claim 1*	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 October 1995 (10.10.95)

Date of mailing of the international search report

2 November 1995 (02.11.95)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

## A: KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

H 04 M 11/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK 6

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikations symbole)

H 04 M, G 07 F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE, A, 4 133 148 (ELMEG) 08 April 1993 (08.04.93), Zusammenfassung; Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 3, Zeile 8; Fig. 1; Ansprüche 1-3 *	1-4
A	EP, A, 0 114 773 (CII HONEYWELL BULL) 01 August 1984 (01.08.84), Zusammenfassung; Seite 1, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 17; Fig. 2; Anspruch 1 *	1-4
A	EP, A, 0 570 924 (SIEMENS) 24. November 1993 (24.11.93), Zusammenfassung; Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 13;	1-4

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☐ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10 Oktober 1995

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

2.11.95

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

BADICS e.h.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internes Aktenzeichen

PCT/DE 95/00834

-2-

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<p style="text-align: center;">Fig. 1; Anspruch 1 *</p> <p style="text-align: center;">----</p>			